

RINGKASAN

Formasi 'X' merupakan bagian wilayah kerja pada PT Chevron Indonesia Company yang terletak di Balikpapan, Kalimantan Timur. Formasi 'X' merupakan bagian dari Cekungan Kutai dan merupakan Formasi yang *Deltaic*. Formasi 'X' memiliki 6 lapisan dan merupakan *reservoir water drive*. Formasi 'X' pertama kali diproduksi pada tahun 2006, memiliki 2 sumur produksi yaitu FAL-2 dan FAL-4, serta 4 sumur yang masih dalam kondisi ditutup yaitu FAL-1, FAL-3, FAL-5, dan FAL-6. OOIP dari Formasi 'X' adalah sebesar 10.3 MMSTB dan *recovery factor* hingga September 2012 adalah sebesar 16.7%. Pada tahun 2013, FAL-5 direncanakan untuk berproduksi. Dikarenakan letak sumur FAL-5 berdekatan dengan sumur FAL-2, maka tujuan dari simulasi ini adalah melihat pengaruh dari beberapa skenario yang akan dilakukan pada kedua sumur ini terhadap *recovery factor*nya dan kenaikan *watercut*nya.

Optimasi produksi pada Formasi 'X' dilakukan dengan menggunakan simulasi *reservoir*. Dimulai dengan pembuatan model yaitu dengan memodelkan kondisi *reservoir* secara numerik berdasarkan integrasi dari beberapa data yang ada (geologi & *reservoir*) untuk memperoleh kinerja *reservoir* dengan teliti pada berbagai skenario produksi. Dalam penulisan skripsi ini digunakan simulator *ECLIPSE 2500a tipe Black Oil Simulator (E100)*. Proses simulasi Formasi 'X' dimulai dengan tahapan sebagai berikut: tahapan persiapan dan pengolahan data, pembuatan model dan *Gridding*, inisialisasi, *history matching*, dan prediksi. Dalam proses persiapan dan pengolahan data SCAL dan PVT, dikarenakan di Formasi 'X' belum pernah dilakukan *coring* sehingga data SCAL diambil dari lapisan lain yang masih berada dalam satu *Reservoir*. Dan untuk data PVT maka digunakan korelasi-korelasi untuk mencari sifat-sifat fisik fluida *reservoir*.

Optimasi produksi Formasi 'X' dilakukan dengan 6 skenario yang diprediksi selama 6 tahun, skenario V : memproduksi sumur FAL-2 melalui lapisan SN-5 dan membuka sumur FAL-5 di lapisan SN-1 yaitu 31.4% dan kenaikan harga *Water cut* yang relatif stabil baik untuk sumur FAL-2 maupun sumur FAL-5.